

PAT-NO: JP405046855A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05046855 A

TITLE: LOAD CONTROLLER

PUBN-DATE: February 26, 1993

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SHIMAMOTO, AKITO

INT-CL (IPC): G07F009/00, G07F007/08

US-CL-CURRENT: 235/423

ABSTRACT:

PURPOSE: To display a write defect when the balance after the usage charge of an electric product is prefetched cannot be written into a card.

CONSTITUTION: A start switch 4 which sets conduction time for the electric product and gives the command of conduction start, a card insertion port 2 into which the magnetic card MC storing a sum for paying the usage charge of the electric product is inserted, a means which writes the sum that is initially read from the magnetic card MC and the balance obtained by subtracting the usage charge from the sum and compares the sum which is read from the magnetic card MC, and a display means 3 displaying the write defect when there is no difference in both read sums are provided.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-46855

(43)公開日 平成5年(1993)2月26日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 7 F 9/00 7/08	1 0 6	8818-3E  8818-3E	G 0 7 F 7/ 08	L

審査請求 未請求 請求項の数1(全 7 頁)

(21)出願番号 特願平3-224937

(22)出願日 平成3年(1991)8月9日

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通 2 丁目18番地

(72)発明者 島本 明人

大阪府守口市京阪本通 2 丁目18番地 三洋  
電機株式会社内

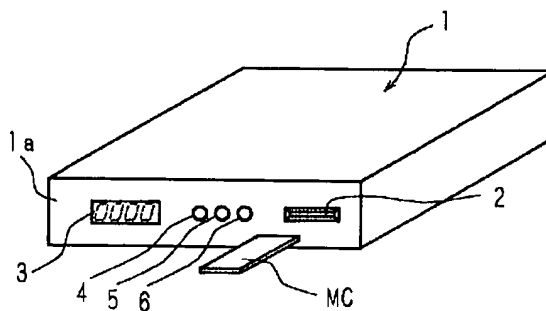
(74)代理人 弁理士 河野 登夫

(54)【発明の名称】 負荷制御装置

(57)【要約】

【目的】 電気製品の使用料金を先取りした後の残金額をカードに書込めない場合は、書込み不良を表示させる。

【構成】 電気製品への通電時間を設定し、通電開始を指令するスタートスイッチ4と、電気製品の使用料金を支払うための金額を記憶している磁気カードMCを挿入するカード挿入口2と、磁気カードMCから最初に読出した金額及びその金額から使用料金を減算した残金額を磁気カードMCに書込んだ後に、磁気カードMCから読出した金額を比較する手段と、読出した両金額に差がない場合は、書込み不良を表示する表示部3とを備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 データ伝送可能に結合されたカードに記憶している初期データを読み出し、読み出したデータから所定データを減じた残データを前記カードに書き込んで、前記所定データに基づいて負荷の駆動時間を制御する負荷制御装置において、

前記初期データを格納する第1記憶部と、前記残データを書き込んだ後にカードから読み出したデータを格納する第2記憶部と、第1記憶部及び第2記憶部から読み出したデータを比較する手段と、比較したデータに差がない場合に、所定の報知を行う手段とを備えることを特徴とする負荷制御装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、金額等の数値データを記憶させたカード、所謂プリペイドカードを用いて負荷の駆動時間を制御する負荷制御装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】使用することによって使用時間に応じて料金を徴収するように、例えば旅館等に設置している有料テレビ、有料冷蔵庫の如き電気製品は、負荷制御装置を介して電源に接続している。この負荷制御装置には、使用料金を支払うための金額たる数値データを記憶しているプリペイドカードを挿入するカード挿入口を設けており、プリペイドカードを挿入した場合は、リーダライタがプリペイドカードから数値データ、即ち金額を読み出す。

【0003】そして、電気製品を使用すべく選定した使用時間に対する使用料金が、読み出した金額の範囲内にある場合は、選定した使用時間について電気製品に通電を行う。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、プリペイドカードに対し、データの読み出し、書き込みを指令する制御部とリーダライタとの信号線のうち、読み出し、書き込みのモードを切替える信号線が接続不良になることがある。その場合、データを読み出し得るが書き込みができない状態になって、読み出したデータから使用料金に相応するデータを、先取りすべく減算した残りのデータを、プリペイドカードに書き込めない状態が起り得る。

【0005】それによりカードのデータを書き換えないうまま電気製品の使用が可能になる不都合が生じるという問題がある。本発明は斯かる問題に鑑み、カードにデータを書き込めない場合には、データの書き込み不良を報知する負荷制御装置を提供することを目的とする。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明に係る負荷制御装置は、データ伝送可能に結合されたカードに記憶している初期データを読み出し、読み出したデータから所定データを減じた残データを前記カードに書き込んで、前記所定デ

ータに基づいて負荷の駆動時間を制御する負荷制御装置において、前記初期データを格納する第1記憶部と、前記残データを書き込んだ後にカードから読み出したデータを格納する第2記憶部と、第1記憶部及び第2記憶部から読み出したデータを比較する手段と、比較したデータに差がない場合に、所定の報知を行う手段とを備えることを特徴とする。

## 【0007】

【作用】カードから読み出した初期データを第1記憶部に格納する。初期データから負荷の駆動時間に応じた所定データを減算して、減算した残データをカードに書き込む。残データを書き込んだ後、カードから読み出したデータを第2記憶部に格納する。第1記憶部及び第2記憶部から読み出したデータを比較し差がない場合は、所定の報知をする。これにより、カードのデータが書き換えられないことを知り得る。

## 【0008】

【実施例】以下本発明をその実施例を示す図面により詳述する。図1及び図2は本発明に係る負荷制御装置の外観斜視図及び背面図である。直方体状をしたケース1の前面1aの右側寄りには、プリペイドカードである、例えば磁気カードMCを挿入するカード挿入口2を設けている。また前面1aの左側寄りには磁気カードMCから読み出した数値データたる金額、通電している電気製品の残使用時間及びデータの書き込み不良等を表示する表示部3を設けている。

【0009】表示部3とカード挿入口2との間には、電気製品への通電時間の設定及び通電の開始を指令するスタートスイッチ4、磁気カードMCの返却を指令する返却スイッチ5及び表示部3の表示を解除する解除スイッチ6を適宜間隔離隔して同一線上に設けている。スタートスイッチ4は1回の操作で例えば10分間の通電時間を設定でき、操作回数に応じて通電時間を増加させ得る。そして所定の操作回数で設定が解除されるようになっている。

【0010】一方、ケース1の背面1bの左側寄りには、通電を制御すべきテレビ、冷蔵庫等の電気製品を電氣的に接続するための電気製品接続端子7を設けており、右側寄りには負荷制御装置を電源に接続する電源コードPCを導出している。この電源コードPCはケース1内に設けた後述するリレー9の図示しないリレー接点を介して電気製品接続端子7と接続されている。

【0011】図3は負荷制御装置の回路構成を示すブロック図である。マイクロコンピュータからなり演算部20a及びタイマ20bを内蔵している制御部20の入力ポートa<sub>0</sub>及びa<sub>1</sub>には、スタートスイッチ4及び返却スイッチ5が接続され、入力ポートa<sub>2</sub>には解除スイッチ6が接続される。制御部20の出力ポートb<sub>0</sub>には表示部3が接続され、出力ポートb<sub>1</sub>にはリレー制御部8が接続される。リレー制御部8はリレー9と接続され、リレー9

の図示しないリレー接点を開閉制御するようになっている。

【0012】電源コードPCはリレー9の図示しないリレー接点を介して電気製品接続端子7と接続される。制御部20の一方の入出力ポートI<sub>1</sub>/O<sub>1</sub>には、磁気カードMCに対してデータの読出し、書き込みをするリーダライタ10が接続される。他方の入出力ポートI<sub>2</sub>/O<sub>2</sub>には、読出したデータを格納するための第1エリア11a及び第2エリア11bを有し、また電気製品の使用時間に対する使用料金のデータ等を記憶している図示しないエリアを有する記憶部11を接続している。

【0013】次にこのように構成した負荷制御装置の動作を制御部の制御内容を示す図4及び図5とともに説明する。先ず、通電制御を行うべき例えば有料テレビ（図示せず）を電気製品接続端子7に接続し、電源コードPCを図示しない電源に接続して負荷制御装置を使用可能な状態にする。

【0014】一方、カード挿入口2に挿入する磁気カードMCには、有料テレビの使用料金を支払うための金額たる数値データを記憶させておく。さて、有料テレビを使用する場合は、カード挿入口2に前述した磁気カードMCを挿入する。制御部20はリーダライタ10を接続している入出力ポートI<sub>1</sub>/O<sub>1</sub>を調べて磁気カードMCが挿入されたか否かを判断する(S1)。

【0015】磁気カードMCが挿入されていないと判断すると、入力ポートa<sub>2</sub>を調べ表示部3の表示を解除すべく解除スイッチ6が操作されたか否かを判断し(S2)、操作されていない場合は磁気カードMCが挿入されるか、解除スイッチ6が操作されるまで待つ。解除スイッチ6が操作されたと判断すると、不良フラグをリセットし(S3)、表示部3にデータの書き込み不良である表示がなされている場合はその表示を解除し(S4)、制御動作を終了する。

【0016】一方、磁気カードMCが挿入されたと判断すると、続いて不良フラグがセットされているか否かを判断し(S5)、セットされていないと判断すると、リーダライタ10により磁気カードMCに記憶している数値データ、即ち金額を読出し、読出した金額を記憶部11の第1エリア11aに格納する(S6)。セットされていると判断すると磁気カードMCをカード挿入口2に挿入して返却し(S7)、制御動作を終了する。読出した金額を第1エリア11aに格納すると(S6)、磁気カードMCから読出したデータをチェックし(S8)、読出しエラーの有るか否かを判断する(S9)。

【0017】読出しエラーが無いと判断すると、リーダライタ10が読出した数値データを出力ポートb<sub>0</sub>に出力して読出した金額を表示部3に表示する(S10)。読出しエラーがあれば磁気カードMCをカード挿入口2に返却する(S7)。次に、制御部20は入力ポートa<sub>0</sub>を調べスタートスイッチ4が操作されたか否かを判断する(S11)。有料テレビに通電すべくスタートスイッチ4が操作された

と判断すれば、スタートスイッチ4で設定した使用時間に対する使用料金を格納している記憶部11のエリアから読出し、その使用料金を磁気カードMCから読出した金額より減算して(S12)、残金額を磁気カードMCに書き込む(S13)。

【0018】その後、磁気カードMCに書込んだ残金額をリーダライタ10により読出す(S14)。読出した残金額を記憶部11の第2エリア11bに格納する(S15)。そして、制御部20により第1エリア11a及び第2エリア11bの各金額を読出して(S16)、両金額を比較して、読出した両金額が等しいか否かを判断する(S17)。

【0019】等しいと判断した場合は使用料金に相応する金額を減算した金額が磁気カードMCに書込まれていなくて、使用料金を減算する前の金額のままであると判断し、つまりデータの書換えが行われなかったと判断して、不良フラグをセットする(S18)。そして、読出し、書き込みの切換信号線の接続不良による書き込み不良の表示を表示部3に行い(S19)、磁気カードMCをカード挿入口2に返却する(S20)。このような動作により、磁気カードMCのデータを書換えできない状態にあることが判る。

【0020】ところで、ステップ(S11)においてスタートスイッチ4を操作していないと判断すると、返却スイッチ5が操作されたか否かを判断し(S21)、返却スイッチ5が操作されるまで待ち、操作されたと判断すると、挿入されていた磁気カードMCをカード挿入口2へ返却し(S22)、制御動作を終了する。これにより、磁気カードMCをカード挿入口2へ挿入した後に、有料テレビの使用を止める場合は返却スイッチ5を操作することにより磁気カードMCを受取り得る。

【0021】また、ステップ(S17)において、第1エリア11a及び第2エリア11bの夫々から読出した金額に差が生じていると判断した場合、つまり、使用料金を減算した金額が磁気カードMCに書込まれたと判断した場合はスタートスイッチ4により設定した電気製品の使用時間をタイマ20bにセットし(S23)、出力ポートb<sub>1</sub>に信号を出力してリレー制御部8を制御してリレー9を励磁してそのリレー接点（図示せず）を閉路して、電源コードPCを電気製品接続端子7と接続して、電気製品接続端子7に接続された図示しない有料テレビに通電を開始し(S24)、有料テレビを動作させる。そして、磁気カードMCをカード挿入口2に返却する(S25)。通電を開始するとタイマ20bがカウントダウンして(S26)、設定した使用時間を計時する。

【0022】そして制御部20により計時時間を終了したか否かを判断し(S27)、設定した使用時間終了まで通電を継続し、終了したと判断すると、出力ポートb<sub>1</sub>の信号を遮断し、リレー制御部8を制御してリレー9を不動作にしてリレー接点を開路させ、有料テレビへの通電を遮断して(S28)、有料テレビの通電を制御する制御動作を終了する。これにより、スタートスイッチ4により設

5

定した使用時間だけ有料テレビを使用できる。

【0023】このようにして使用料金を減算する前に磁気カードから読出した金額と、使用料金を減算した金額を磁気カードに書込んだ後に、磁気カードから読出した金額とに差がない場合は、データの書込み不良を表示する。そのためカードのデータを書換えずに電気製品の使用が可能になる不都合を解消できることになる。

【0024】本実施例では数値データを記憶するカードに磁気カードを用いたが、それ以外の光学的なメモリカードを用いる場合でも同様の効果が得られる。また、有料テレビの通電を制御したが、テレビに何ら限定されるものではなく、種々の電気製品、あるいは通水制御弁等の通電制御に用いることもできるのは勿論である。更に、書込みが不良であることを表示部に表示したが、ブザーにより報知するようにしてもよい。

【0025】

【発明の効果】以上詳述したように、本発明によればカードにデータを書込めなくなった場合は書込みが不良であることを報知するから、カードのデータを書換えないまま電気製品の使用が可能になる不都合を解消できる。それにより、電気製品の使用料金を常に先取りできる信頼性の高い負荷制御装置を提供できる優れた効果を

6

奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係る負荷制御装置の外観斜視図である。

【図2】負荷制御装置の背面図である。

【図3】負荷制御装置の回路構成を示すブロック図である。

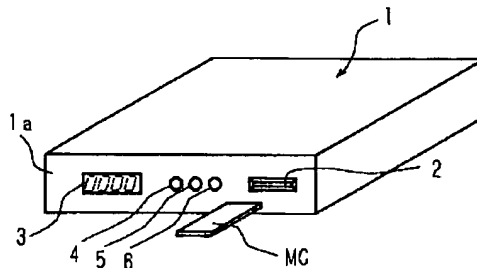
【図4】制御部の制御内容を示すフローチャートの半部である。

【図5】制御部の制御内容を示すフローチャートの半部である。

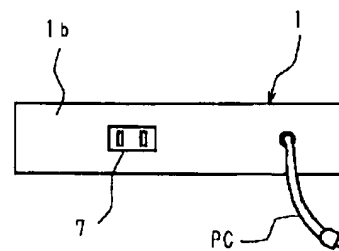
【符号の説明】

- 1 ケース
- 2 カード挿入口
- 3 表示部
- 4 スタートスイッチ
- 5 返却スイッチ
- 6 解除スイッチ
- 7 電気製品接続端子
- 10 リーダライタ
- MC 磁気カード

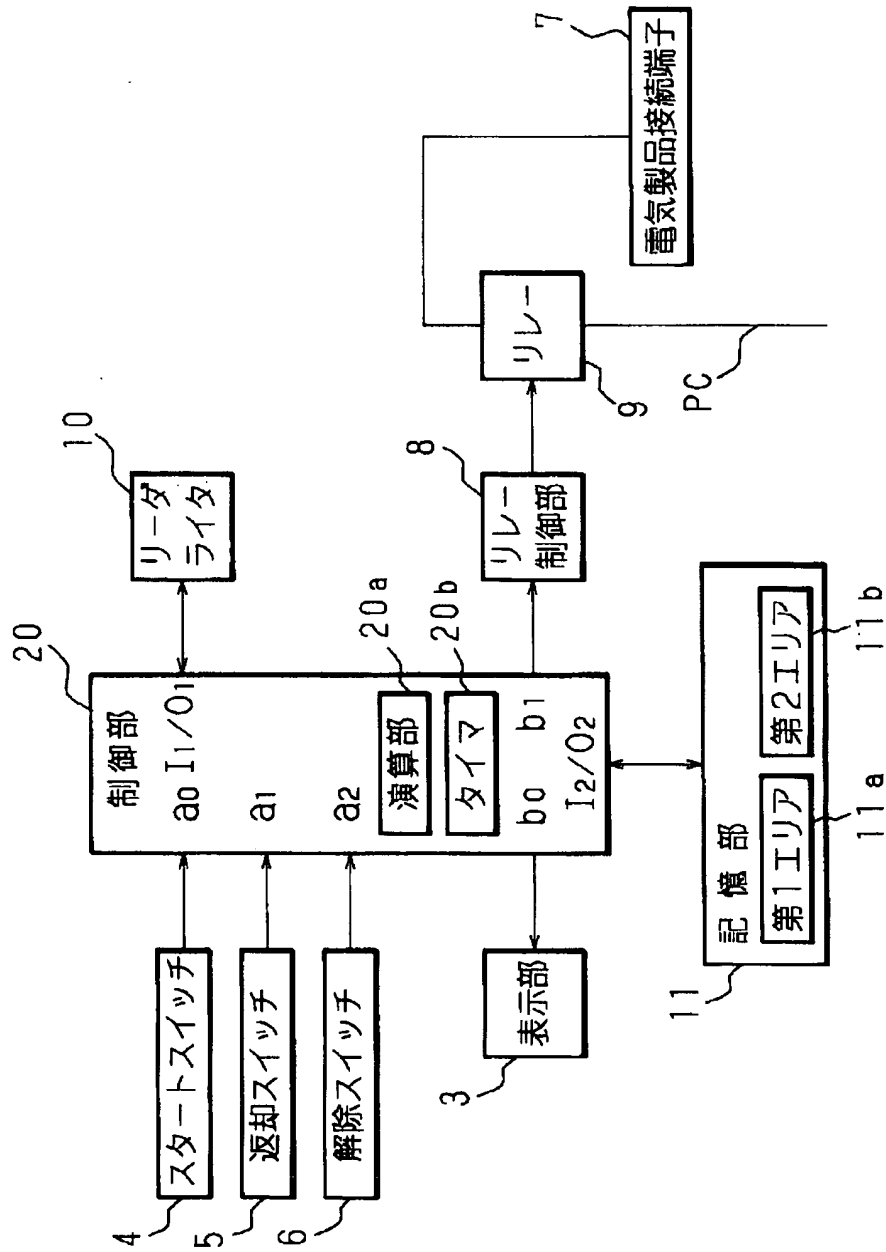
【図1】



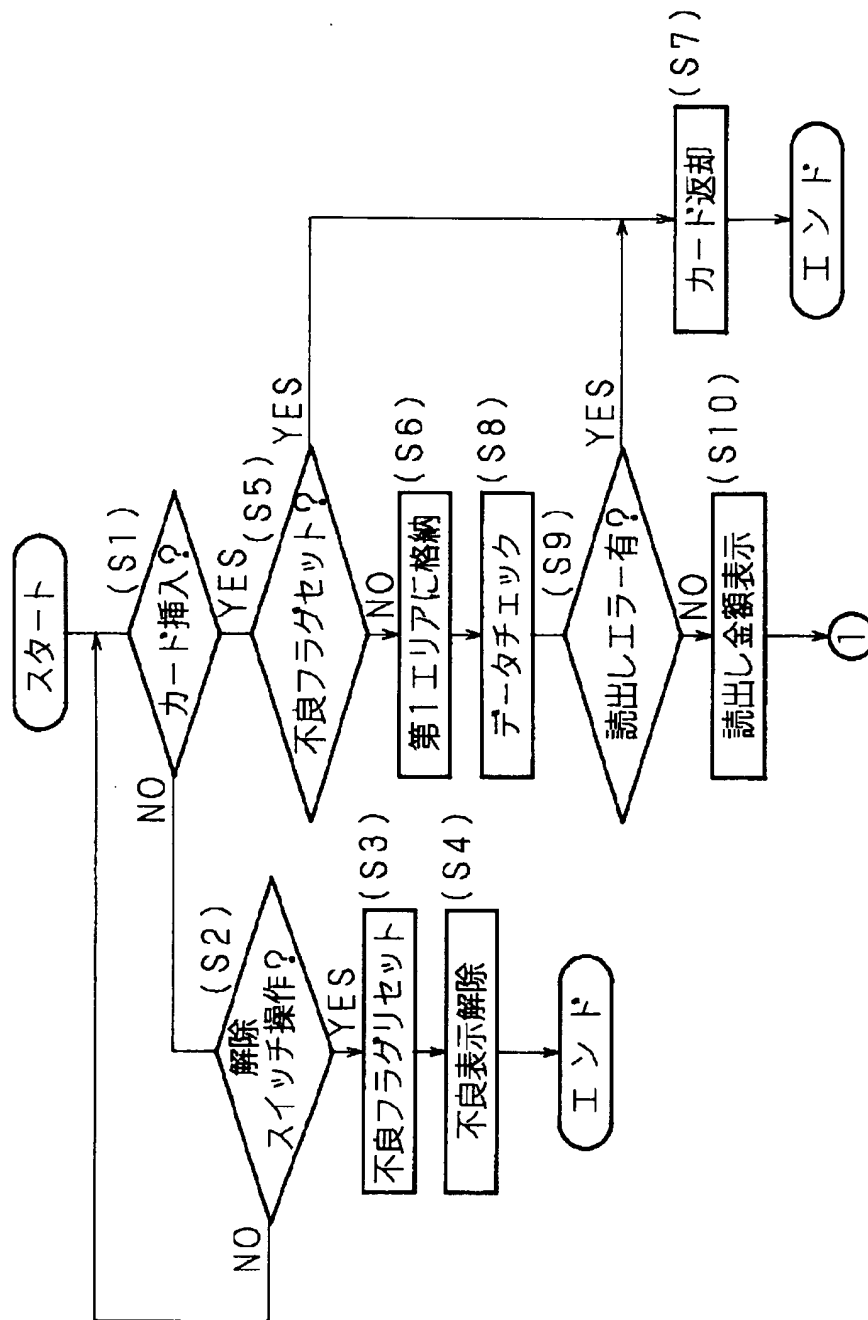
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

